

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-97467

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 6 F 12/14  
3/06

識別記号

3 2 0  
3 0 4

F I

G 0 6 F 12/14  
3/06

3 2 0 B  
3 0 4 H

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平8-250550

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月20日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 桐野 浩次

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

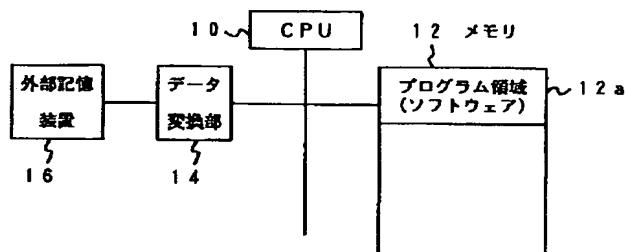
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びデータ制御方法

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置から盗用された外部記憶装置のデータ漏洩を確実に防止することを可能にする。

【解決手段】 着脱可能な外部記憶装置16との間でデータの送受信を行なう情報処理装置において、外部記憶装置16との間でデータを送受する際に、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムを介してデータ変換するデータ変換部14を具備する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なう情報処理装置において、前記外部記憶装置との間でデータを送受する際に、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムを介してデータ変換するデータ変換手段を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なう情報処理装置において、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムと、他の特定の装置と共通する装置に依存する少なくとも1つのアルゴリズムを含むデータ変換アルゴリズム群から、前記外部記憶装置との間でデータを送受する際に任意にアルゴリズムを選択して、このアルゴリズムを介してデータ変換するデータ変換手段を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 前記データ変換手段は、前記外部記憶装置との間でデータを送受する際に、データ変換するためのアルゴリズムを前記データ変換アルゴリズム群からソフトウェアによる制御に基づいて選択することを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なう情報処理装置において、前記外部記憶装置に保存されたデータを管理するためのファイル構造テーブルを格納するための前記外部記憶装置外に設けられた記憶手段と、前記外部記憶装置との間のデータの送受信を、前記記憶手段に格納されたファイル構造テーブルを参照して行なう制御手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なうデータ制御方法において、前記外部記憶装置との間でデータを送受する際に、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムを介してデータ変換することを特徴とするデータ制御方法。

【請求項6】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なうデータ制御方法において、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムと、他の特定の装置と共通する装置に依存する少なくとも1つのアルゴリズムを含むデータ変換アルゴリズム群から、前記外部記憶装置との間でデータを送受する際に任意にアルゴリズムを選択して、このアルゴリズムを介してデータ変換することを特徴とするデータ制御方法。

【請求項7】 着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なうデータ制御方法において、前記外部記憶装置に保存されたデータを管理するためのファイル構造テーブルを前記外部記憶装置外に設けられた記憶手段に記憶させ、前記外部記憶装置との間のデータの送受信を行なう際に、前記記憶手段に格納されたファイル構造テーブルを

参照して行なうことを特徴とするデータ制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、着脱可能な外部記憶装置との間でデータの送受信を行なう情報処理装置及びデータ制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置においては、ハードディスク装置などの外部記憶装置が設けられている。外部記憶装置は、通常、情報処理装置から着脱可能となっており、ある情報処理装置に接続して使用した後に、他の情報処理装置に接続して使用することができる。

【0003】すなわち、従来では、データの互換性を尊重するために、ある情報処理装置に接続された外部記憶装置を、他の情報処理装置に接続しても、変更した先の情報処理装置においてデータの送受を正常に行なうことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の外部記憶装置は、データの互換性を尊重しているために、何れの情報処理装置においても使用することができるため、何者かが悪意により外部記憶装置を盗用した場合、容易に外部記憶装置に記憶されているデータが利用されてしまう。すなわち、外部記憶装置全体が盗用された場合には、情報のセキュリティに関して問題となるものであった。

【0005】また、情報処理装置を使用する際に、パスワード等を入力しなければならないようなセキュリティ機能を持った情報処理装置も存在するが、これは単に情報処理装置の使用を制限するものであって、情報処理装置から外部記憶装置全体が盗用される場合には、セキュリティ上では何等機能するものでないため、上述したように容易にデータが第三者に利用されてしまう。

【0006】本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、情報処理装置から盗用された外部記憶装置のデータ漏洩を確実に防止することが可能な情報処理装置及びデータ制御方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報処理装置から外部記憶装置に（もしくは外部記憶装置から情報処理装置に）データを送信する際に、情報処理装置の構成に依存する（情報処理装置に固有な）データ変換アルゴリズムによりデータを変換することにより、外部記憶装置内に格納されたデータが他の情報処理装置では使用不可能にすることができる。

【0008】また本発明は、情報処理装置から外部記憶装置に（もしくは外部記憶装置から情報処理装置に）データを送信する際に、情報処理装置においてデータを変換し、そのデータ変換方法を情報処理装置に設定された

## 3

複数のアルゴリズムを含むデータ変換アルゴリズム群の中から任意に選択し、意識的にデータの共有を許可した他の情報処理装置に対して以外に当該外部記憶装置を使用不可能にすることができる。

【0009】また、情報処理装置から外部記憶装置に（もしくは外部記憶装置から情報処理装置に）データを送信する際にデータ変換するデータ変換方法は、ソフトウェアにより選択可能とする。

【0010】また本発明は、外部記憶装置に保存したデータのファイル構造データを、外部記憶装置内ではなく情報処理装置の本体側に保存することで、データのみが保存された外部記憶装置が盗用されても、容易に正しいデータを読み出して利用することができなくなる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は第1実施形態に係わる情報処理装置の構成を示すブロック図である。第1実施形態における情報処理装置は、記録媒体（磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリ）に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されるコンピュータによって実現される。

【0012】第1実施形態における情報処理装置は、CPU10、メモリ12、データ変換部14、及び外部記憶装置16が設けられている。なお、情報処理装置には、他の一般的な情報処理を実現するための機能が設けられているが、本発明と直接関係しないので省略している。

【0013】CPU10は、装置全体の制御を司るもので、メモリ12に格納されたプログラムに従って動作する。メモリ12は、プログラムやデータ等を格納するためのもので、プログラム用のプログラム領域12aが設けられる。プログラム領域12aに格納されるプログラムには、外部記憶装置16との間でデータ（ファイル）を送受（リード/ライト）するための制御プログラムが含まれている。

【0014】データ変換部14は、CPU10と外部記憶装置16との間に設けられるもので、外部記憶装置16との間でデータを送受する際に、装置に依存するアルゴリズムを介してデータ変換する機能を有する。データ変換部14は、外部記憶装置16にデータが書き込まれる際には、所定のアルゴリズムによってデータ変換した上で外部記憶装置16にデータを転送し、データが読み込まれる際には、書き込みの際に使用したアルゴリズムに基づいてデータをもとの形式に戻してデータを転送する。

【0015】外部記憶装置16は、ハードディスク装置等によって構成されるもので、データ変換部14によって所定のアルゴリズムによって変換された状態のデータ（変換されていない形式のデータの場合もある）を記憶する。

## 4

【0016】図2は、図1に示す構成によって実現される、本発明の第1実施形態における情報処理装置の概念構成を示すブロック図である。図2に示すように、データ変換部14を含むハードウェア20を通して、ソフトウェア22（プログラム）によって装置上で実現される機能によって外部記憶装置16との間でデータの送受を行なう。

【0017】ハードウェア20は、図1中に示す構成の外部記憶装置16を除く全ての構成を表している。ソフトウェア22は、メモリ12のプログラム領域12aに格納されたプログラムによって実現される機能を表し、主に外部記憶装置16に対してデータ（ファイル）のリード/ライトを要求するオペレーティングシステム（OS）、あるいはアプリケーションソフトウェアを示す。

【0018】データ変換部14は、ハードウェア20の一部として存在し、ハードウェア20と外部記憶装置16との間に位置し、それらソフトウェア22と外部記憶装置16とのデータ送受信の際に、アルゴリズム群（後述する）から選択されたアルゴリズムによってデータを変換する。

【0019】図3には、データ変換部14の概念図を示している。図3に示すように、データ変換部14には、複数のアルゴリズムを含むアルゴリズム群40により構成されている。第1実施形態におけるアルゴリズム群40には、アルゴリズム無し41、ユニークアルゴリズム42、キーアルゴリズム（1～3）43からなる5種類のアルゴリズムを含んでいる。

【0020】アルゴリズム無し41は、データ変換を行なわないもので、入力されたデータをそのまま出力する。ユニークアルゴリズム42は、装置に依存する装置に固有なアルゴリズムであり、例えば図4に示すように構成される。図4に示すように、ユニークアルゴリズム42には、アルゴリズム部42aと装置番号データ部42bが設けられている。

【0021】装置番号データ部42bは、情報処理装置に固有な情報である装置番号データ（例えば情報処理装置が製造される際に付与されるシリアル番号）であり、例えば書き換え不可能なメモリ（ROM）にデータを書き込んで実現される。アルゴリズム部42aは、装置番号データを利用して、入力されたデータを所定のアルゴリズムによってデータ変換する物理的な回路（ハードウェア）によって実現される。例えば、アルゴリズム部42aは半導体装置によって実現される。

【0022】従って、多数の情報処理装置にデータ変換部14を搭載する場合に、ユニークアルゴリズム42は、アルゴリズム部42aが全ての装置に共通であって、装置番号データ部42bのみを装置に固有のものとすることで実現できる。

【0023】なお、ユニークアルゴリズム42は、装置番号データ部42bを利用しないで装置固有のアルゴリ

ズムを実現する物理的な回路（半導体装置等のハードウェア）で構成されていても良い。

【0024】キーアルゴリズム（1～3）43は、それぞれ、他の特定の装置と共通する装置に依存するアルゴリズムであり、例えばユニークアルゴリズム42と同様の構成によって実現することができる。ただし、装置番号データ部42bではなく、外部記憶装置16に格納されたデータを共有することができる情報処理装置のみが有する情報とする。本実施形態では、3つのキーアルゴリズムが用意されているので、情報処理装置の3つの異なるグループを設定することができる。

【0025】次に、第1実施形態における動作について説明する。まず、外部記憶装置16に保存するデータがセキュリティを必要としない場合、もしくは意図的にセキュリティを解除してデータを保存する場合には、ソフトウェア22の命令によりアルゴリズム群40の中からアルゴリズム無し41が選択される。

【0026】アルゴリズム群40からのデータ変換に用いるアルゴリズムの選択は、図5に示すようにして行われる。アプリケーション50（ソフトウェア22）によって外部記憶装置16に対するアクセス要求に対して、OS（オペレーティングシステム）52の一部として設けられたアルゴリズム選択プログラム52a（ソフトウェア）が、データ変換部14において使用されるアルゴリズムを選択する処理を実行する。アルゴリズム選択プログラム52aは、常駐しており、外部記憶装置16に対するアクセス時に使用するアルゴリズムをデータ変換部14に用意されたアルゴリズム群40から選択する処理を実行する。なお、OS52ではなく、BIOS（Basic Input Output System）が行なう構成としても良い。

【0027】なお、データ変換部14において、アルゴリズム群40からデータ変換に用いるアルゴリズムを切替えるスイッチ等の切替手段を設けて、手動操作によってアルゴリズムを選択できるようにすることもできる。

【0028】図6には、例えばデータ変換部14aを有するハードウェア20aにおいて、アルゴリズム群40aからアルゴリズム無し41aが選択された状態を示している。

【0029】図6（a）に示すように、アルゴリズム群40aからアルゴリズム無し41aが選択されると、図6（a）に示すように、ソフトウェア22からのデータ（ABC）は何等変換されることなく外部記憶装置16に保存される。また、ハードウェア20aにおいては、外部記憶装置16から読み出されるデータ（ABC）についても何等変換されず、ソフトウェア22に渡される。

【0030】データ変換部14aのアルゴリズム群40aからアルゴリズム無し41aが選択されて、外部記憶装置16にデータが保存された場合には、図6（a）に示

すように、外部記憶装置16をハードウェア20a（情報処理装置）から外して、他のハードウェア20b（情報処理装置）に接続して使用する場合、図6（c）に示すように、ハードウェア20bのデータ変換部14bにおいてもアルゴリズム無し41bを選択することで、ハードウェア20bで実行されるソフトウェア22によっても読み出して使用することができる。

【0031】また、アルゴリズム無し41によりデータが保存された場合には、ソフトウェア22によって使用されるデータ形式そのものであるため、外部記憶装置16をデータ変換部14を有していない一般のハードウェア20（情報処理装置）においても使用することができデータの互換性が確保される。

【0032】次に、データを保存した情報処理装置を除く全ての情報処理装置に対して、データの共有を禁止する場合、ソフトウェア22（アプリケーション50）の命令によりアルゴリズム群40よりユニークアルゴリズム42が選択される。

【0033】図7には、例えばデータ変換部14aを有するハードウェア20aにおいて、アルゴリズム群40aからユニークアルゴリズム42aが選択された状態を示している。

【0034】図7（b）に示すように、アルゴリズム群40aからユニークアルゴリズム42aが選択されると、図7（a）に示すように、ソフトウェア22からのデータ（ABC）は、ユニークアルゴリズム42aによってデータ変換され、形式の異なるデータ（アイウ）として外部記憶装置16に保存される。

【0035】また、データを保存したハードウェア20aにおいては、外部記憶装置16からデータを読み出す場合には、ユニークアルゴリズム42aによって正常にデータ（アイウ）からデータ（ABC）に逆変換されるので、本来あるべき形式に戻した上でソフトウェア22に渡される。

【0036】データ変換部14aのアルゴリズム群40aからユニークアルゴリズム42aが選択されて、外部記憶装置16にデータが保存された場合には、図7（a）に示すように、外部記憶装置16をハードウェア20a（情報処理装置）から外して、他のハードウェア20c（情報処理装置）に接続して読取り操作を行なうと、外部記憶装置16からのデータ（アイウ）は、ハードウェア20cにおいて、図7（a）に示すように、本来あるべき形式のデータとは違ったデータ（αβγ）に変換されてしまう。

【0037】すなわち、ハードウェア20cのデータ変換部14cにおいてユニークアルゴリズム42cが選択されていたとしても、ハードウェア20aのユニークアルゴリズム42aもユニークアルゴリズム42cも、それぞれ装置に固有のアルゴリズムであるため、ハードウェア20aにおいてユニークアルゴリズム42aによ

てデータ変換された上で外部記憶装置 16 に格納されたデータは、他のハードウェア 20 c において読み出されても意味不明のデータとなるため、本来のデータの内容が漏洩するおそれがない。

【0038】次に、特定の情報処理装置に対してデータの共有を許可する場合、ソフトウェア 22（アプリケーション 50）の命令によりアルゴリズム群 40 より所定のキーアルゴリズム 43（例えばキーアルゴリズム 1）が選択される。

【0039】図 8 には、例えばデータ変換部 14 a を有するハードウェア 20 a において、アルゴリズム群 40 a からキーアルゴリズム 43 a が選択された状態を示している。

【0040】図 8（b）に示すように、アルゴリズム群 40 a からキーアルゴリズム 43 a が選択されると、図 8（a）に示すように、ソフトウェア 22 からのデータ（ABC）は、キーアルゴリズム 43 a によってデータ変換され、形式の異なるデータ（123）として外部記憶装置 16 に保存される。

【0041】また、データを保存したハードウェア 20 a においては、外部記憶装置 16 からデータを読み出す場合には、キーアルゴリズム 43 a によって正常にデータ（123）からデータ（ABC）に逆変換されるので、本来あるべき形式に戻した上でソフトウェア 22 に渡される。

【0042】データ変換部 14 a のアルゴリズム群 40 からキーアルゴリズム 43 a が選択されて、外部記憶装置 16 にデータが保存された場合には、図 8（a）に示すように、外部記憶装置 16 をハードウェア 20 a（情報処理装置）から外して、データの共有が許されていない他のハードウェア 20 d（情報処理装置）に接続して読取り操作を行なうと、外部記憶装置 16 からのデータ（123）は、ハードウェア 20 d において、本来あるべき形式のデータとは違ったデータに変換されてしまう。

【0043】一方、ハードウェア 20 a から外した外部記憶装置 16 を、データの共有が許されている他のハードウェア（情報処理装置）に接続して読取り操作を行なうと、同ハードウェアのデータ変換部 14 において、図 8（c）に示すように、図 8（a）に示すように、アルゴリズム群 40 d から対応するキーアルゴリズム 43 d が選択されていれば、キーアルゴリズム 43 d によって正常にデータ（123）からデータ（ABC）に逆変換されるので、本来あるべき形式に戻した上でソフトウェア 22 に渡される。

【0044】従って、データの共有が許されている、データ変換部 14 のアルゴリズム群 40 中に共通するキーアルゴリズムを有している情報処理装置のグループ内においては、外部記憶装置 16 を共有することができる。

【0045】次に、本発明の第 2 実施形態について説明

する。図 9 及び図 10 は第 2 実施形態に係わる情報処理装置の構成を示すブロック図である。第 2 実施形態は、外部記憶装置 16 に保存されているデータを管理するためのファイル構造テーブルを、外部記憶装置 16 外に保存することにより、他の情報処理装置において容易に外部記憶装置 16 からデータを読み出せないようにするのである。

【0046】第 2 実施形態における情報処理装置は、CPU 10、メモリ 12、外部記憶装置 16、及び不揮発性メモリ 60 が設けられている。なお、情報処理装置には、他の一般的な情報処理を実現するための機能が設けられているが、本発明と直接関係しないので省略している。また、第 1 実施形態における図 1 に示す構成と同じ部分については同一符号を付して説明を省略する。

【0047】不揮発性メモリ 60 には、外部記憶装置 16 に保存されているデータを管理するためのファイル構造テーブルを格納するためのもので、本実施形態における構成用の外部記憶装置制御プログラムによって参照される。

【0048】なお、メモリ 12 のプログラム用のプログラム領域 12 a には、不揮発性メモリ 60 に格納されたファイル構造テーブルを用いて、外部記憶装置 16 との間におけるデータ（ファイル）の送受（リード/ライト）を制御するための外部記憶装置制御プログラムが含まれている。外部記憶装置制御プログラムは、例えばオペレーティングシステムの一部として設けられている。

【0049】図 9 に示す構成による情報処理装置は、外部記憶装置 16 に対してアクセスする場合、外部記憶装置制御プログラムの制御に基づいて実行する。データ（ファイル）を外部記憶装置 16 に保存する場合には、先に不揮発性メモリ 60 に記憶されたファイル構造テーブルを参照し、このファイル構造テーブルにより示された、現在の外部記憶装置 16 におけるファイルの格納状況に応じて保存先を決定すると共に、不揮発性メモリ 60 に格納されたファイル構造テーブルに、ファイルの格納状態を示すデータを保存する。

【0050】データ（ファイル）を外部記憶装置 16 から読み出す場合には、同様にして先に不揮発性メモリ 60 に記憶されたファイル構造テーブルを参照し、ファイル構造テーブルにより示されたアドレスに応じて、外部記憶装置 16 から該当するファイルを読み出す。

【0051】一般的な情報処理装置におけるオペレーティングシステム（外部記憶装置制御プログラム）は、外部記憶装置 16 のアクセスを制御するために、外部記憶装置 16 の所定の領域にファイル構造テーブルを格納している。従って、図 9 に示す情報処理装置から外部記憶装置 16 のみを取り外して、他の一般的な情報処理装置において利用しようとしても、外部記憶装置 16 内にファイル構造テーブルが存在しないために、一般的な外部記憶装置制御プログラムによっては任意にファイルを読

み出すことができない。

【0052】すなわち、外部記憶装置16に格納されたデータを管理するためのファイル構造テーブルを、情報処理装置本体側の不揮発性メモリ60に保存することにより、外部記憶装置16のセキュリティ性能を向上させることができる。

【0053】図10には第2実施形態に係わる情報処理装置の他の構成を示すブロック図である。図10に示す情報処理装置は、CPU10、メモリ12、外部記憶装置16、及びデータ変換部70が設けられている。なお、メモリ12のプログラム領域12aには、図9を用いて説明したような本実施形態に特有の外部記憶装置制御プログラムが用意されているのではなく、一般的な外部記憶装置との間におけるデータ（ファイル）の送受（リード／ライト）を制御するための外部記憶装置制御プログラムが含まれている。

【0054】データ変換部70は、CPU10と外部記憶装置16との間に設けられるもので、外部記憶装置16との間でデータを送受する際に、内部に保存されているファイル構造テーブルを参照して、外部記憶装置16

に対するアクセスを制御するものである。

【0055】データ変換部70には、テーブル制御回路70aとファイル構造テーブル70bが設けられている。テーブル制御回路70aは、一般の外部記憶装置に対するものと同じアクセス要求に対して、ファイル構造テーブル70bを参照することによる外部記憶装置16へのアクセスを制御する。

【0056】ファイル構造テーブル70bは、外部記憶装置16に保存されているデータを管理するためのもので、例えば不揮発性メモリに格納される。図10に示す構成による情報処理装置は、外部記憶装置16に対してアクセスする際に一般的なアクセス要求を行なうが、データ変換部70のテーブル制御回路70aが、外部記憶装置16にファイル構造テーブルが格納されていない構成の違いによる制御の違いを吸収する。

【0057】すなわち、テーブル制御回路70aは、データ（ファイル）を外部記憶装置16に保存する場合には、ファイル構造テーブル70bを参照し、このファイル構造テーブル70bにより示された、現在の外部記憶装置16におけるファイルの格納状況に応じて保存先を決定すると共に、ファイル構造テーブル70bに、ファイルの格納状態を示すデータを保存する。

【0058】また、テーブル制御回路70aは、データ（ファイル）を外部記憶装置16から読み出す場合には、同様にして先にファイル構造テーブル70bを参照し、ファイル構造テーブル70bにより示されたアドレスに応じて、外部記憶装置16から該当するファイルを読み出す。

【0059】このような構成であれば、図9に示す構成の場合と同様に、情報処理装置から外部記憶装置16の

みを取り外して、他の一般的な情報処理装置において利用しようとしても、外部記憶装置16内にファイル構造テーブルが存在しないために、一般的な外部記憶装置制御プログラムによっては任意にファイルを読み出すことができず、セキュリティ性能を向上させることができる。さらに、データ変換部70をCPU10と外部記憶装置16との間に設けるだけでよく、オペレーティングシステム（外部記憶装置制御プログラム）など、その他において変更を必要としない。

【0060】また、第2実施形態における情報処理装置の構成では、ファイル構造テーブルが外部記憶装置の外に設けられているので、通常、ファイル構造テーブル用に利用されている領域を、一般のデータ領域用に用いることもできる。

【0061】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、外部記憶装置がデータを保存した情報処理装置以外の情報処理装置に接続された場合、この情報処理装置によってデータを正常に読み出すことができないので、セキュリティ性能を向上させることができる。また、データを保存する際に、意図的に特定の他の情報処理装置のみにおいてデータを共有できるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係わる情報処理装置の構成を示すブロック図。

【図2】図1に示す構成によって実現される本発明の第1実施形態における情報処理装置の概念構成を示すブロック図。

【図3】第1実施形態におけるデータ変換部14の概念図。

【図4】第1実施形態におけるユニークアルゴリズム42の構成を説明するための図。

【図5】第1実施形態におけるアルゴリズム群40からのデータ変換に用いるアルゴリズムの選択を説明するための図。

【図6】第1実施形態においてアルゴリズム群40aからアルゴリズム無し41aが選択された状態を説明するための図。

【図7】第1実施形態においてアルゴリズム群40aからユニークアルゴリズム42aが選択された状態を説明するための図。

【図8】第1実施形態においてアルゴリズム群40aからキーアルゴリズム43aが選択された状態を説明するための図。

【図9】本発明の第2実施形態における情報処理装置の構成を示すブロック図。

【図10】本発明の第2実施形態における情報処理装置の他の構成を示すブロック図。

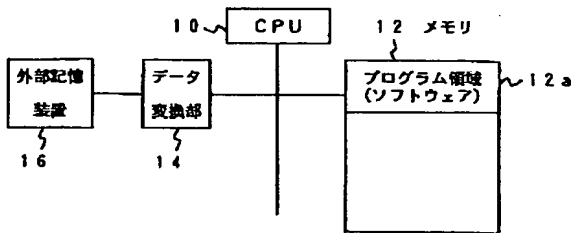
【符号の説明】

10…CPU

11

12…メモリ  
 12a…プログラム領域  
 14…データ変換部  
 16…外部記憶装置  
 20…ハードウェア  
 22…ソフトウェア  
 42…ユニークアルゴリズム  
 42a…アルゴリズム部

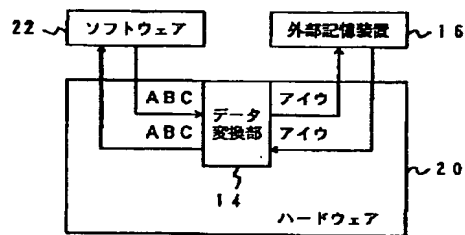
【図1】



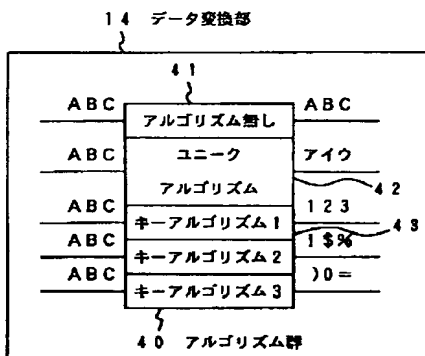
12

42b…装置番号データ部  
 50…アプリケーション  
 52…OS 52 (オペレーティングシステム)  
 52a…アルゴリズム選択プログラム  
 60…不揮発性メモリ  
 70…データ変換部  
 70a…テーブル制御回路  
 70b…ファイル構造テーブル

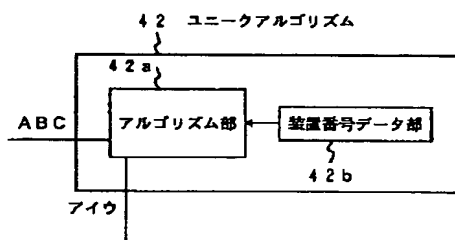
【図2】



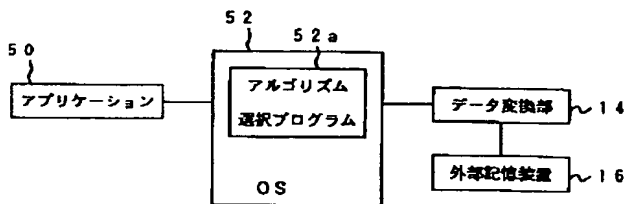
【図3】



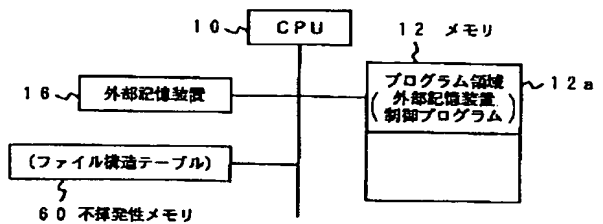
【図4】



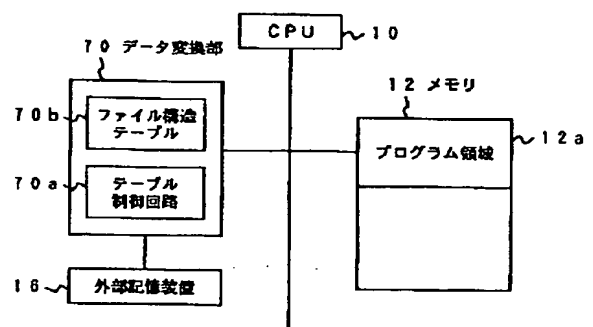
【図5】



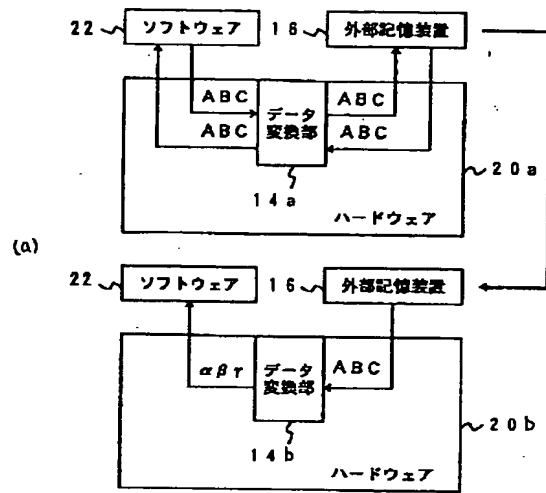
【図9】



【図10】



【図6】



【図7】

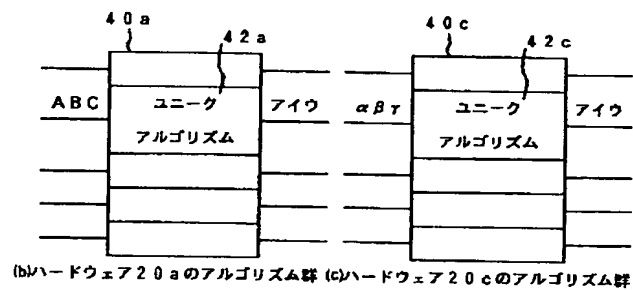
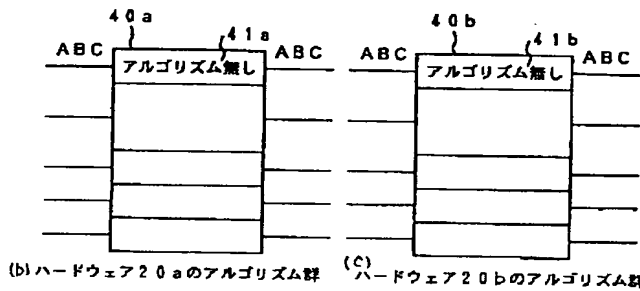
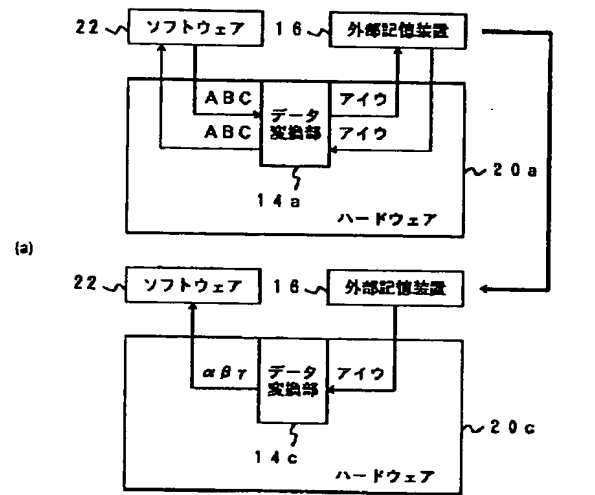
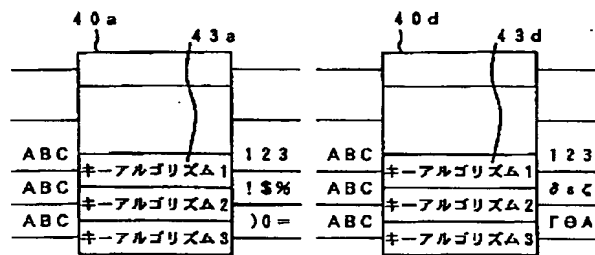




Figure 1 consists of two block diagrams, (a) and (b), illustrating a data conversion system. Both diagrams show a central hardware component (14) connected to software (22) and external memory (16). In (a), the hardware (14a) contains a data conversion unit (14a) that converts data from ABC to 123. In (b), the hardware (14d) contains a data conversion unit (14d) that converts data from 123 to ABC. The external memory (16) is connected to the software (22) and the hardware (14) via a bidirectional arrow.

(a)



(b)ハードウェア20aのアルゴリズム群 (c)データの共有を許された  
ハードウェアのアルゴリズム群